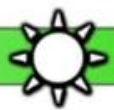


Tetra[®]

ENERGY SOLUTIONS



PRESENTACION

POR



Sobre Nosotros

Desarrollador de proyectos H2 e integrador de sistemas



H2 Development Corp. LLC



Jack Mosel
CEO



Raul Martinez
COO



Rodger Moore
CTO



Ernie Martinez
CISO



y



Representantes
en
Sudamérica

LA EXPERIENCIA ES DIFÍCIL DE ENCONTRAR



SYSTEMS
INTEGRATION



ENGINEERING
& DESIGN



PLANNING



EQUIPMENT
& CONTROLS



PROJECT
MANAGEMENT



WHAT WE DO



Solar



Viento



Geo



Hidro



H2O



Hidrogeno



Poder



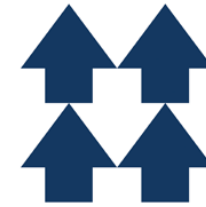
Transporte

H2 Fuel for a Sustainable Future

EMPRESAS DE INTEGRACIÓN DE SISTEMAS TECNOLÓGICOS



nel



NIKOLA
MOTOR COMPANY



LUXFER



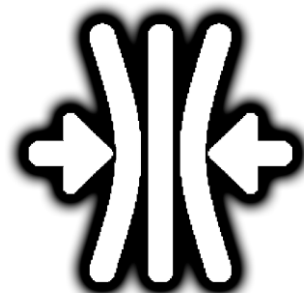
GreenFire Energy



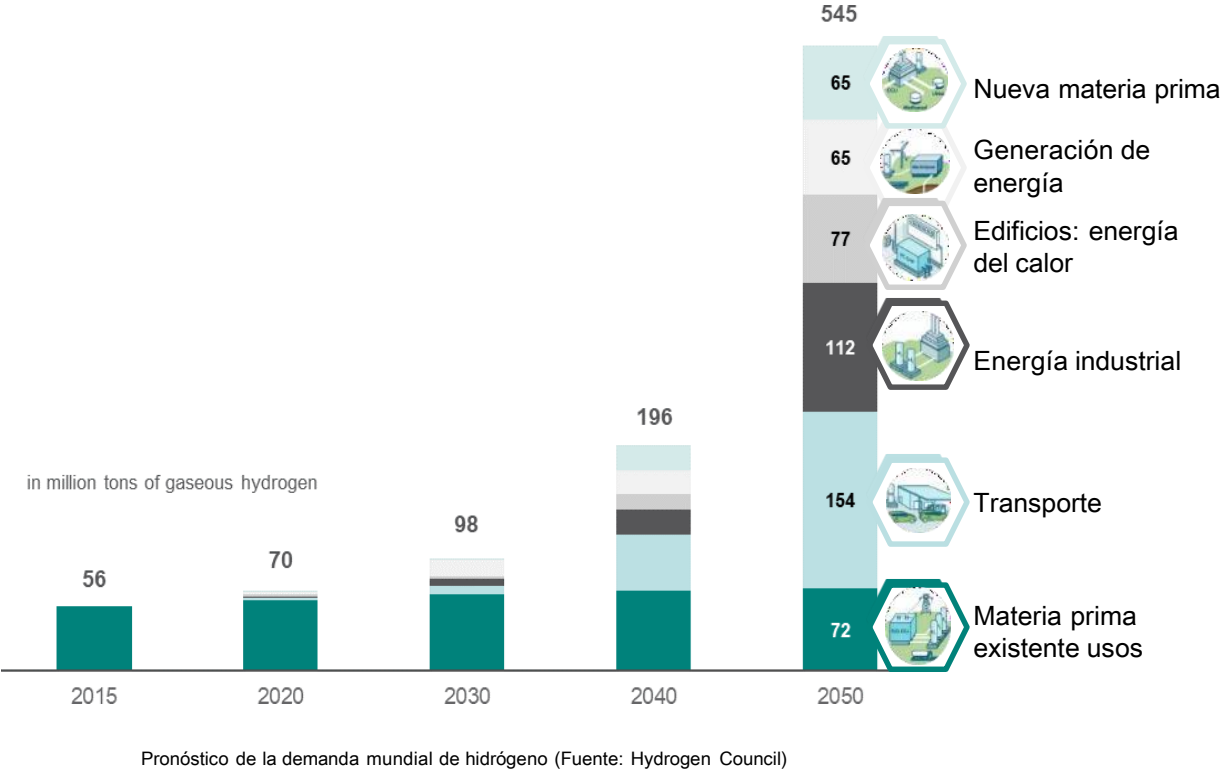
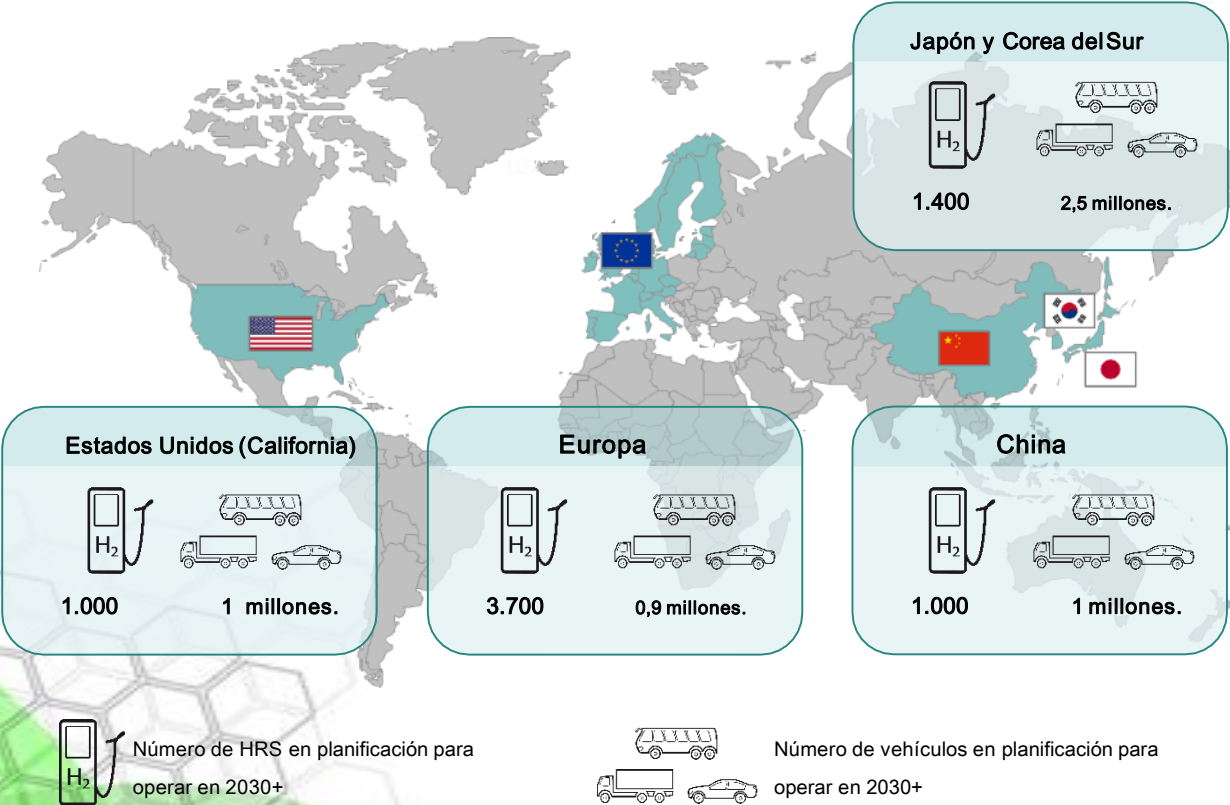
hydrogenious
LOHC TECHNOLOGIES



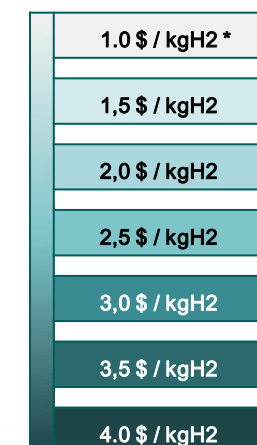
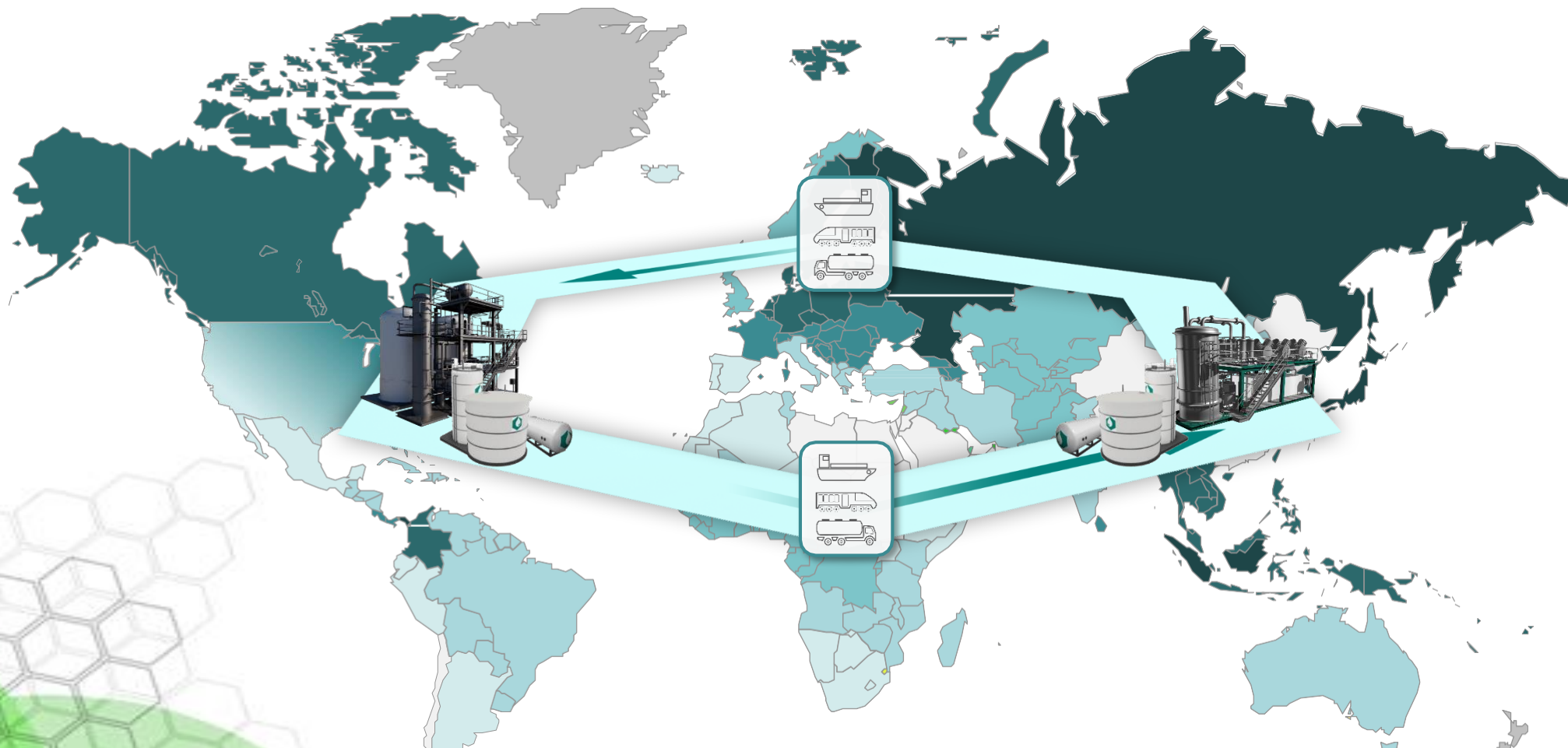
WHO WE ARE



Con el hidrógeno convirtiéndose en combustible, los volúmenes globales aumentarán significativamente al llevar el hidrógeno de un gas industrial regional a un producto comercializado a nivel mundial.



Las diferencias en el costo de producción de hidrógeno transferirán el hidrógeno a un producto comercializado a nivel mundial, creando una demanda de transporte intercontinental de hidrógeno a gran escala ...



Las diferencias de costos en la producción futura de hidrógeno definirán las rutas de transporte para el transporte de hidrógeno y crearán una demanda natural para el transporte de hidrógeno a gran escala y larga distancia.



H2O

=



H2O GRISES



Poder

Transformando desechos en Biogás



Nuestras plantas PUXIN
tratan desechos orgánicos
y aguas residuales
recuperando GEI y
generando electricidad





El sistema se adapta a condiciones climáticas, en sus diversos tamaños. Todos los sistemas son modulares creando altos potenciales. Nuestros proyectos cuentan con el respaldo de una industria con 20 años de experiencia en el área.

El sistema de tratamiento está creado para tratar concentraciones de agua altamente contaminadas dejándolas aptas para riego o pre-tratamiento de agua potable, mientras que recupera desde 5m³/d hasta 3000m³/d de Biogás.

$$1\text{m}^3 \text{ biogás} = 2.2 \text{ kW}$$



Viento

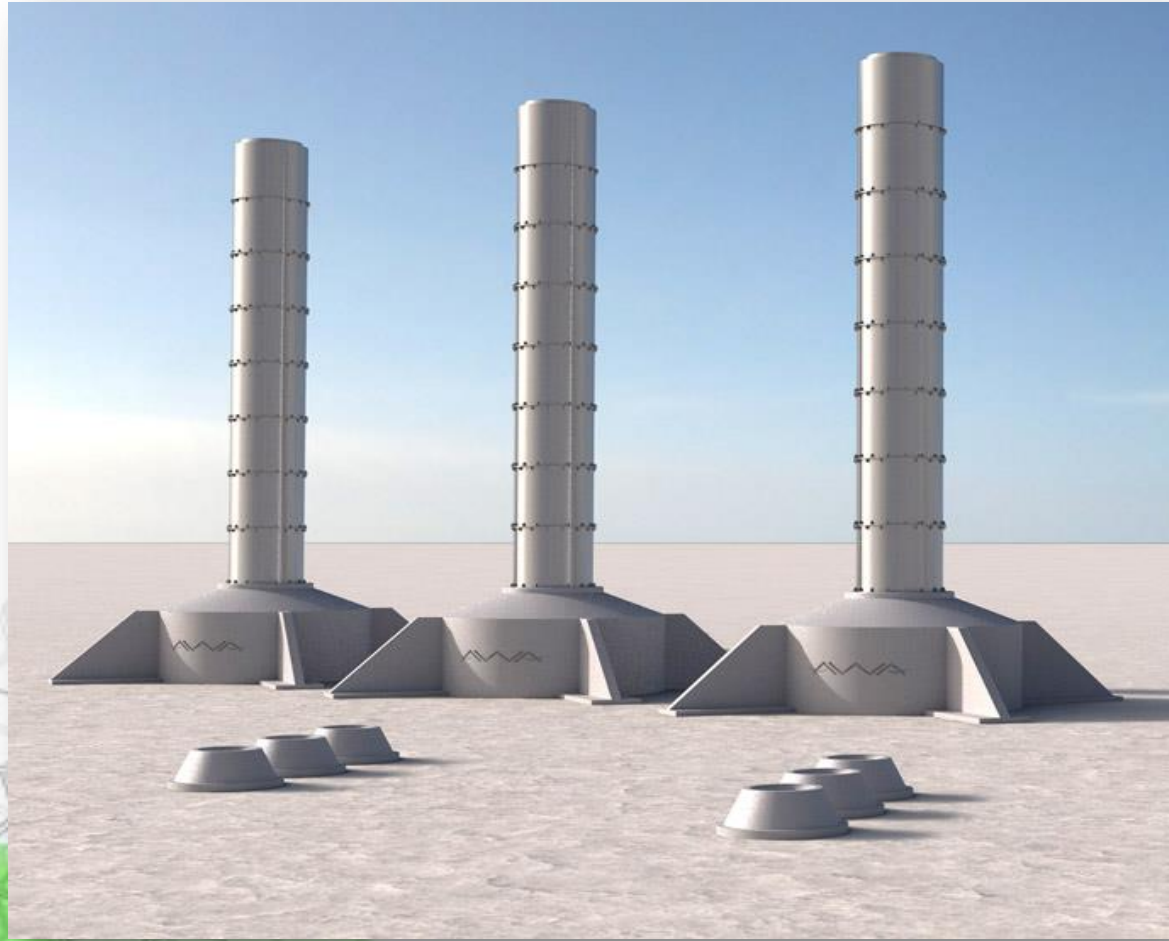
=



H₂O

Agua Atmosférica

Transformando el aire en agua potable



AWA, nuestras
plantas generan
agua potable
revolucionando el
mercado existente



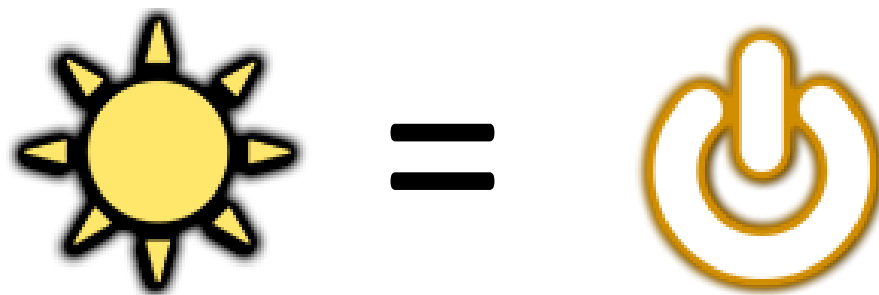
PRODUCCIÓN TEÓRICA DE AGUA EN ISLA SAN ANDRÉS - COLOMBIA

Mes	Temperatura ambiente promedio (°C)	Humedad relativa promedio (%)	Cantidad de agua producida según modelo de planta AWA									
			Mod. 3-25S		Mod. 3-25		Mod. 15-20S		Mod. 15-20		Mod. 3-40	
			lts/hora	lts/día	lts/hora	lts/día	lts/hora	lts/día	lts/hora	lts/día	lts/hora	lts/día
Enero	27	80	5135	92425	2934	52814	1174	21126	734	13204	2385	42932
Febrero	27	79	5045	90811	2883	51892	1153	20757	721	12973	2343	42183
Marzo	27	78	4956	89211	2832	50978	1133	20391	708	12744	2302	41439
Abril	27	79	5045	90811	2883	51892	1153	20757	721	12973	2343	42183
Mayo	28	82	5734	103208	3276	58976	1311	23590	819	14744	2663	47941
Junio	28	84	5926	106676	3387	60958	1355	24383	847	15239	2753	49552
Julio	28	83	5831	104951	3332	59972	1333	23989	833	14993	2708	48750
Agosto	28	83	5831	104951	3332	59972	1333	23989	833	14993	2708	48750
Septiembre	28	83	5831	104951	3332	59972	1333	23989	833	14993	2708	48750
Octubre	28	83	5831	104951	3332	59972	1333	23989	833	14993	2708	48750
Noviembre	27	83	5407	97331	3090	55618	1236	22247	772	13904	2512	45211
Diciembre	27	81	5224	94037	2985	53736	1194	21494	746	13434	2427	43681

Modelos y versiones de PLANTAS AWA (capacidad productiva y dimensiones generales)				
Modelo	Base	Producción máxima /día	Superficie	Altura
AWA 3-25 S	terrestre	130 m ³	2000 m ²	25 m
AWA 3-25	terrestre	90 m ³	2000 m ²	25 m
AWA 3-40 (*)	terrestre	60 m ³	10000 m ²	40 m
AWA 15-20 S	terrestre	40 m ³	1000 m ²	20 m
AWA 15-20	terrestre	20 m ³	1000 m ²	20 m
AWA 2000	flotante	500 m ³	1600 m ²	15 m
AWA 3000	flotante	1000 m ³	2000 m ²	15 m

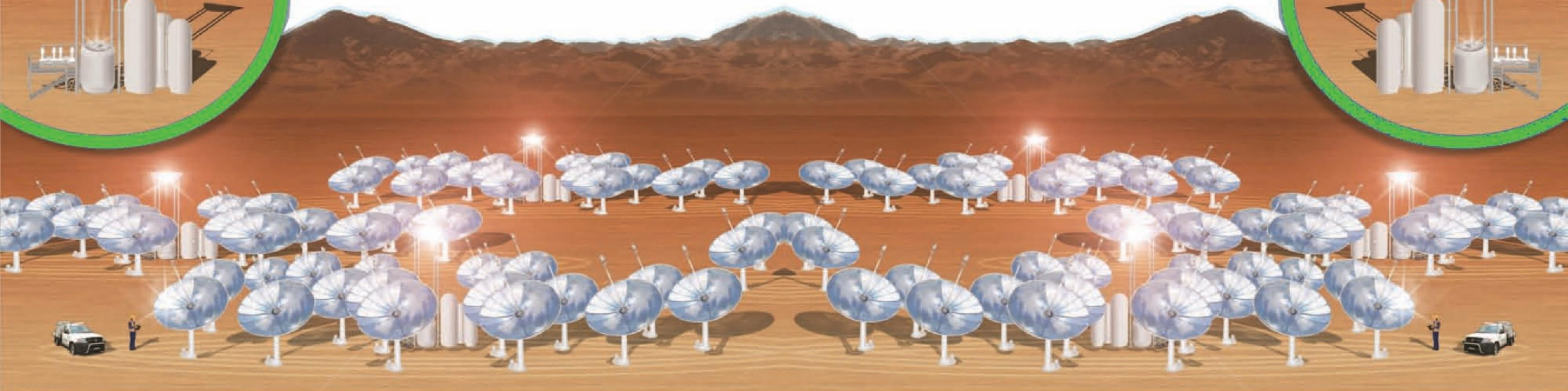
En la actualidad nuestro proyecto mas emblemático se negocia con el gobierno de Bolivia para la instalación de 600 Torres en la amazonia quemada en 2019, llevando agua potable a comunidades indígenas aisladas.

Chile y Perú tiene un gran potencial en la costas del Norte y Centro-Sur respectivamente.



Solar Parabolico

ASC - Concentrated Solar HelioStat Power Plant



Heleostat Colección Solar avanzada

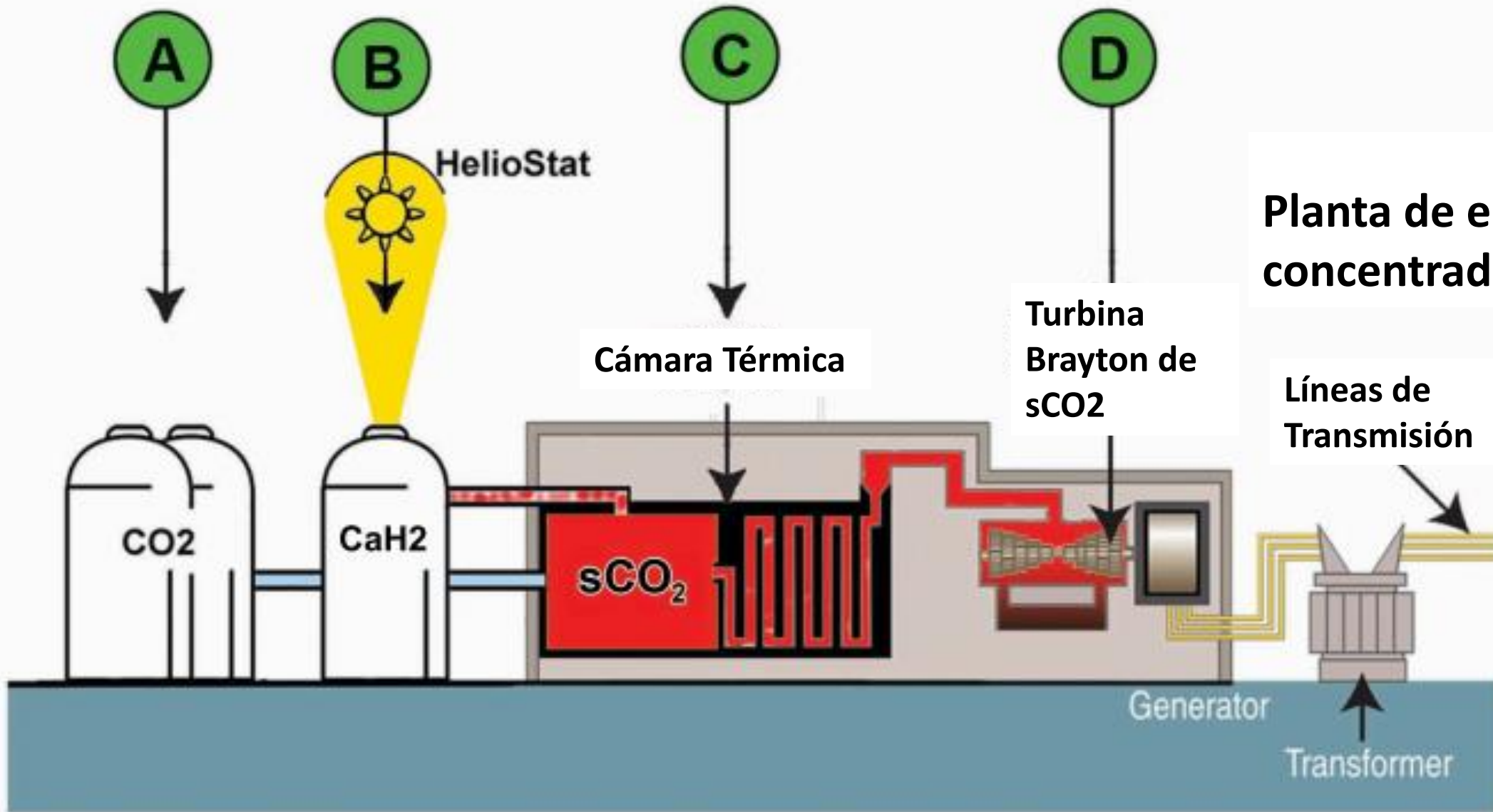
- El sol es la única fuente de energía:
- 6 horas de luz solar crean 18 horas de almacenamiento.
 - Menor espacio requerido.
 - Eficiencia x 2
 - Mantenimiento bajo

Sin emisiones de carbono.



Ilustración simple.

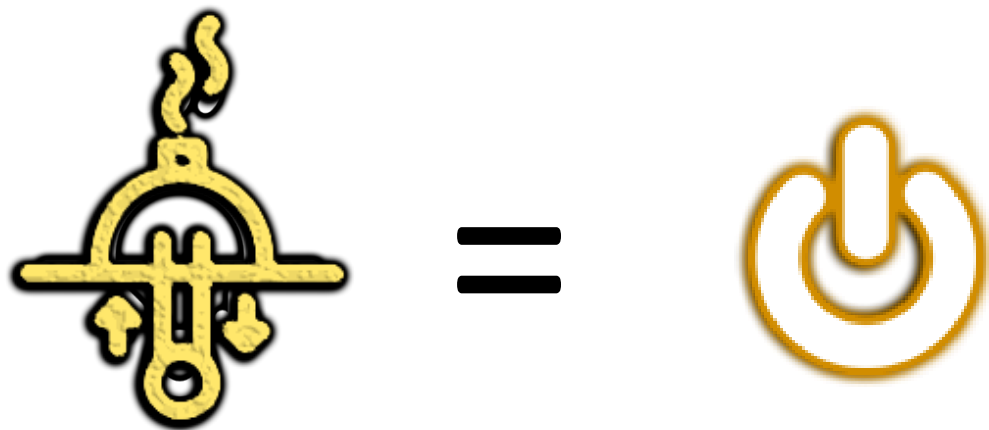
CLASSIFICATION: CONFIDENTIAL



Planta de energía solar
concentrada de 10 MW



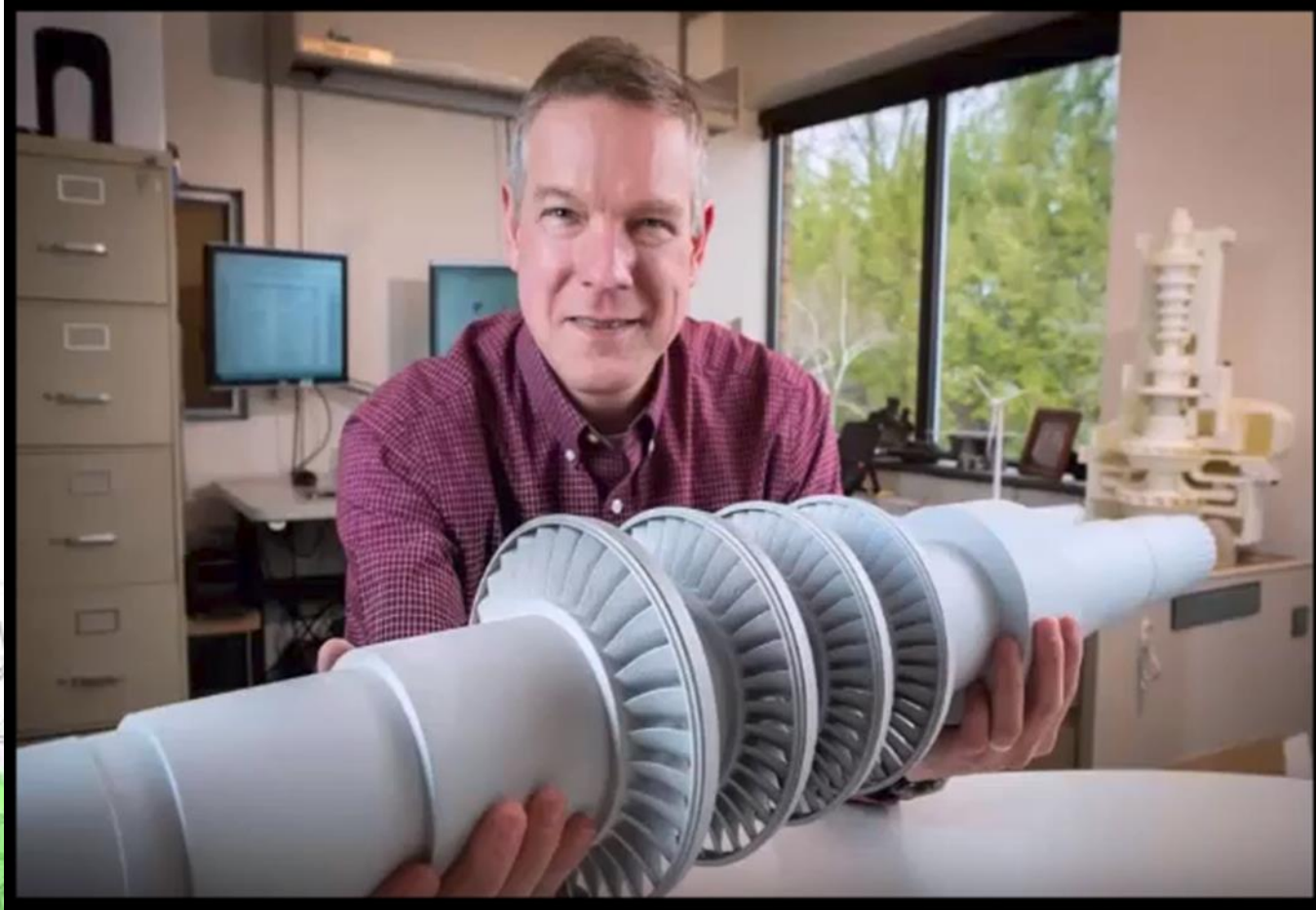
Micro-Turbine



Geothermal



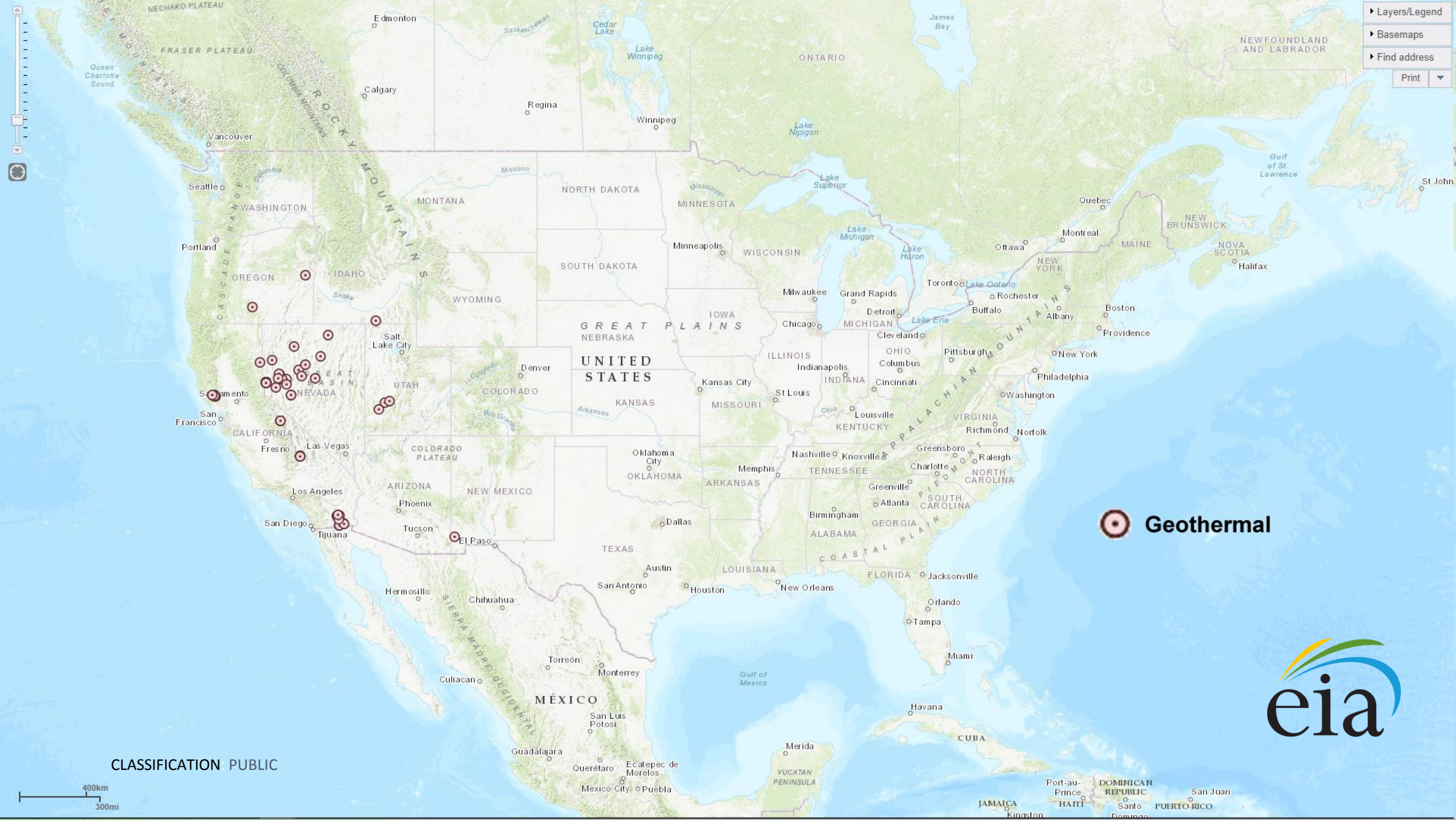
Potencia eléctrica geotérmica escalable



ECO2G™

CO2 SUPERCRÍTICO
PARA BUCLE
CERRADO
GEOTÉRMICO





► Layers/Legend

► Basemaps

► Find address

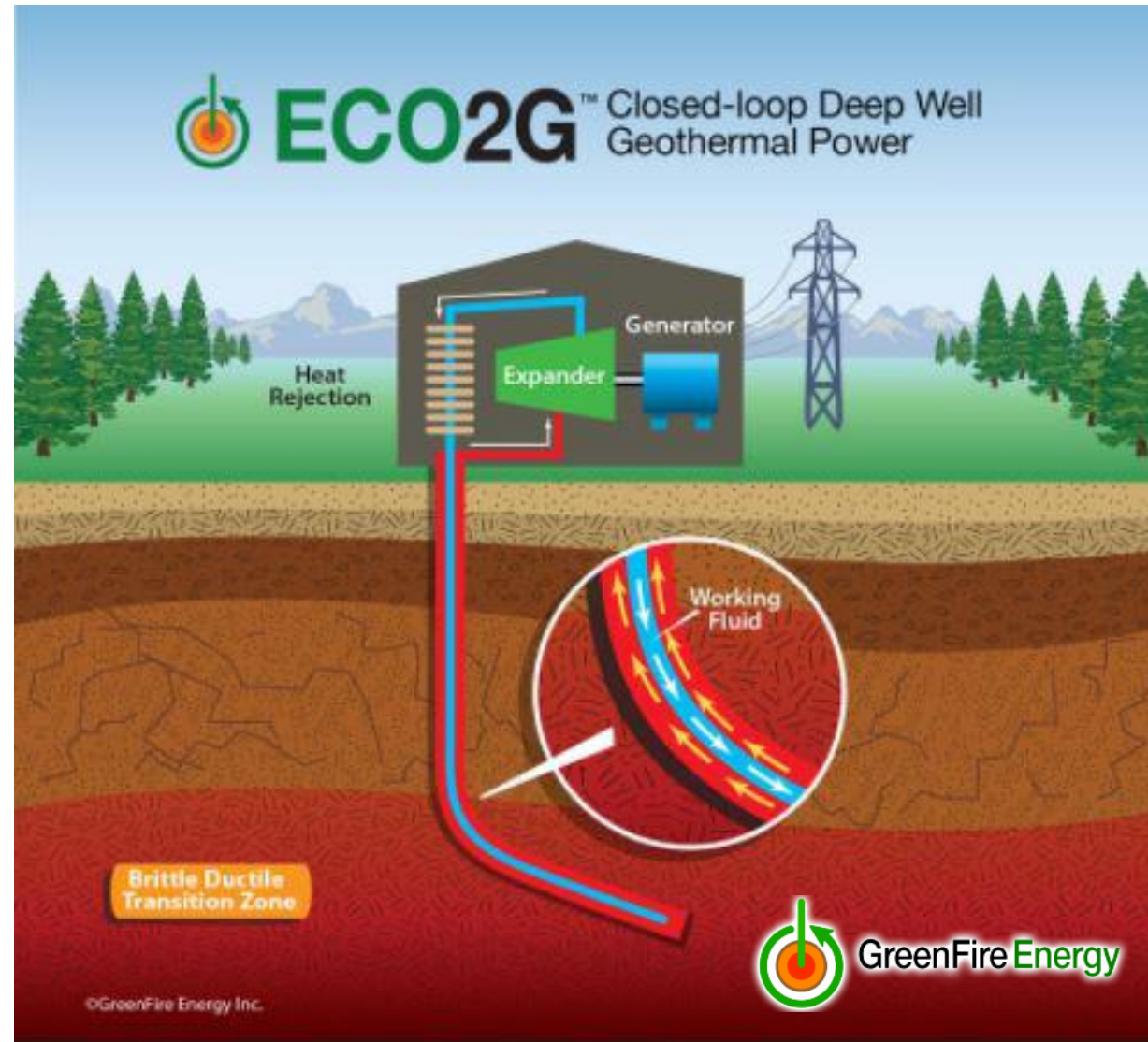
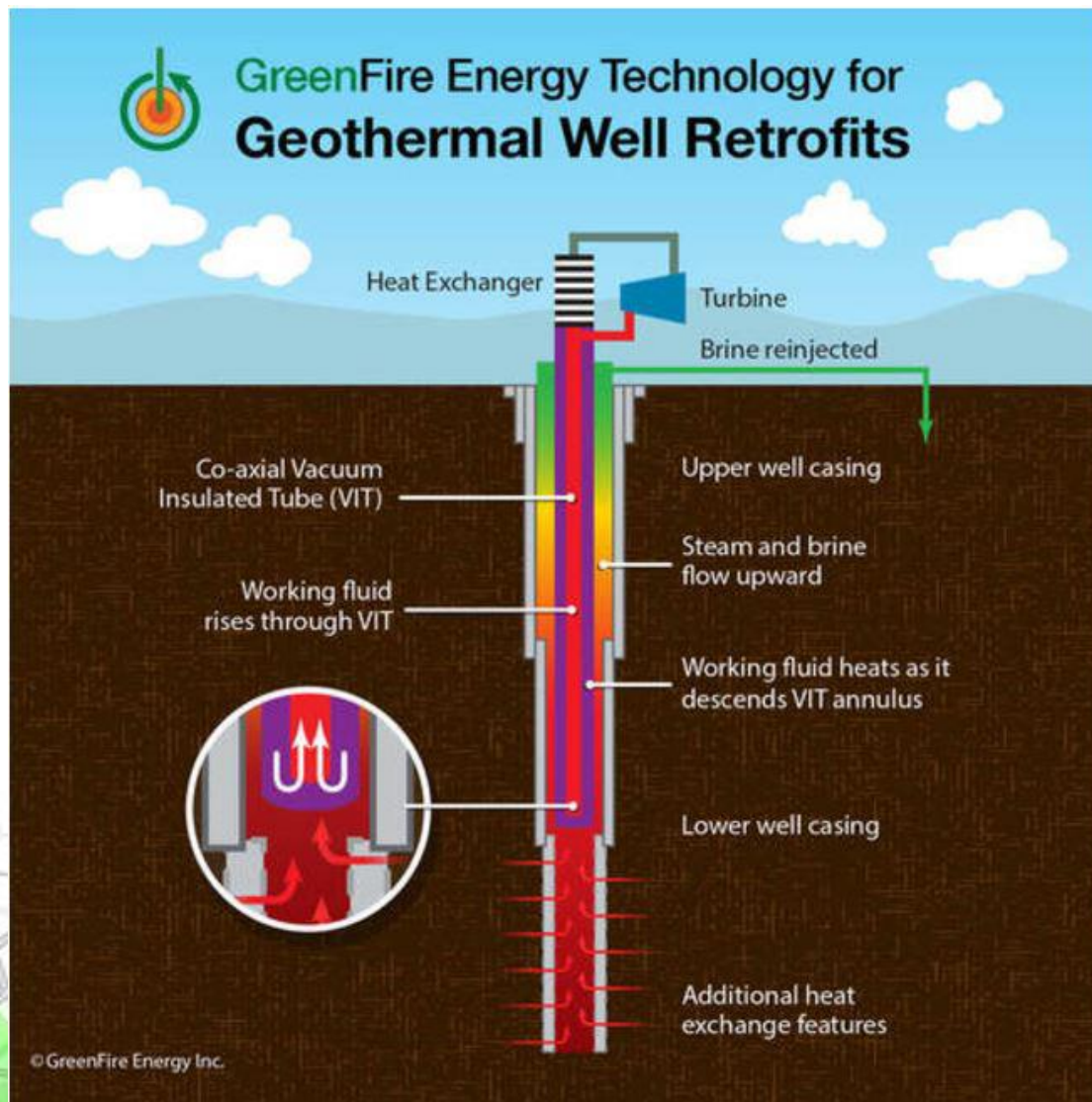
Print ▼

 **Geothermal**



CLASSIFICATION: PUBLIC

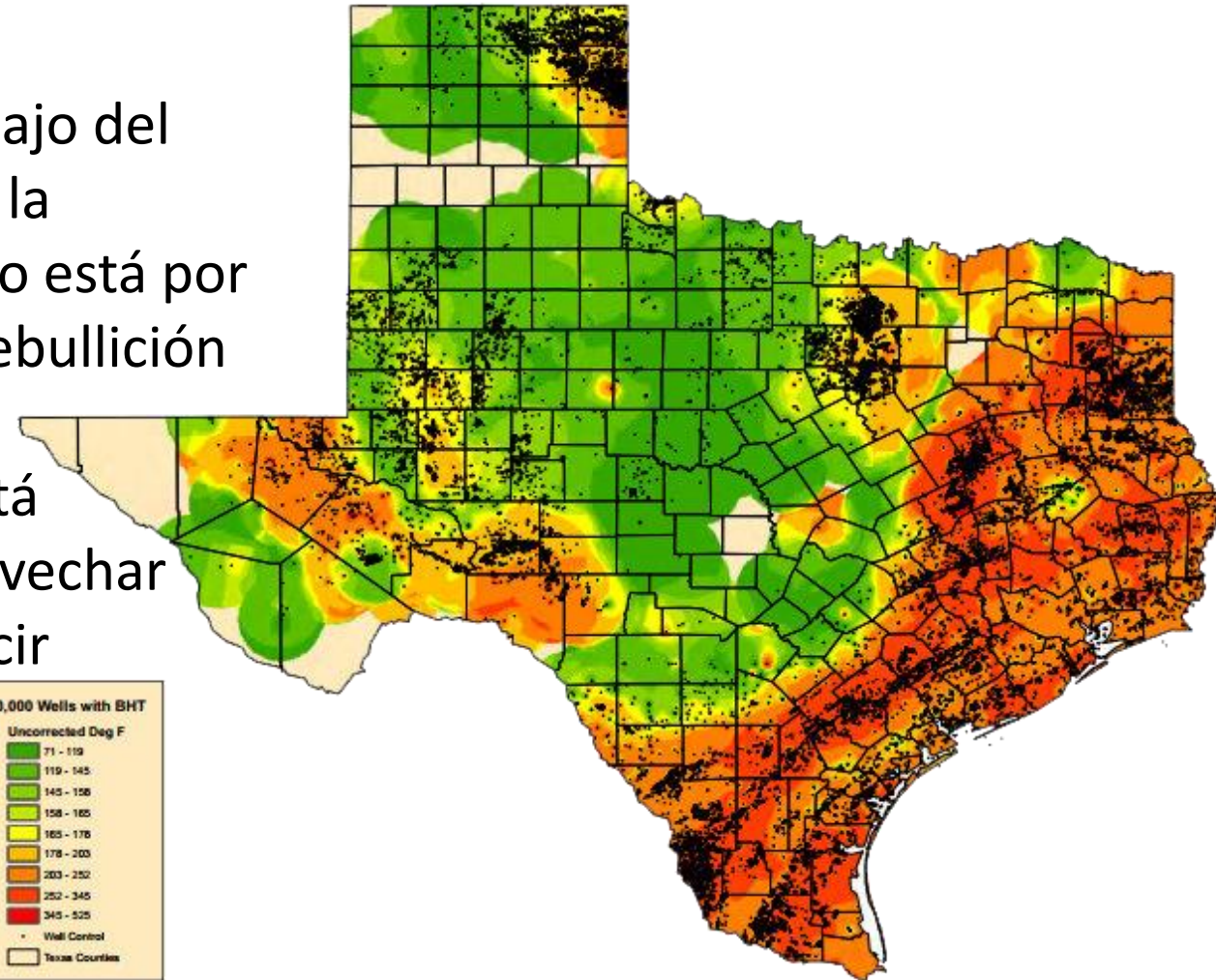
400km
300mi



Clean. Affordable. Global. Always on.

El calor bajo nuestros pies

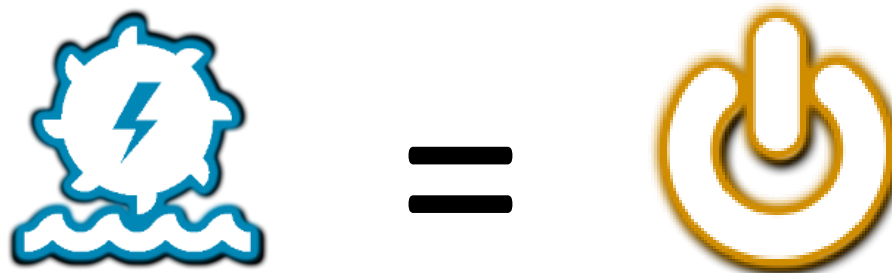
A 12,000 pies por debajo del este y el sur de Texas, la temperatura promedio está por encima del punto de ebullición del agua. El DOE de los Estados Unidos está evaluando cómo aprovechar este calor para producir electricidad limpia.



La energía geotérmica está ganando terreno en Texas **mySA**

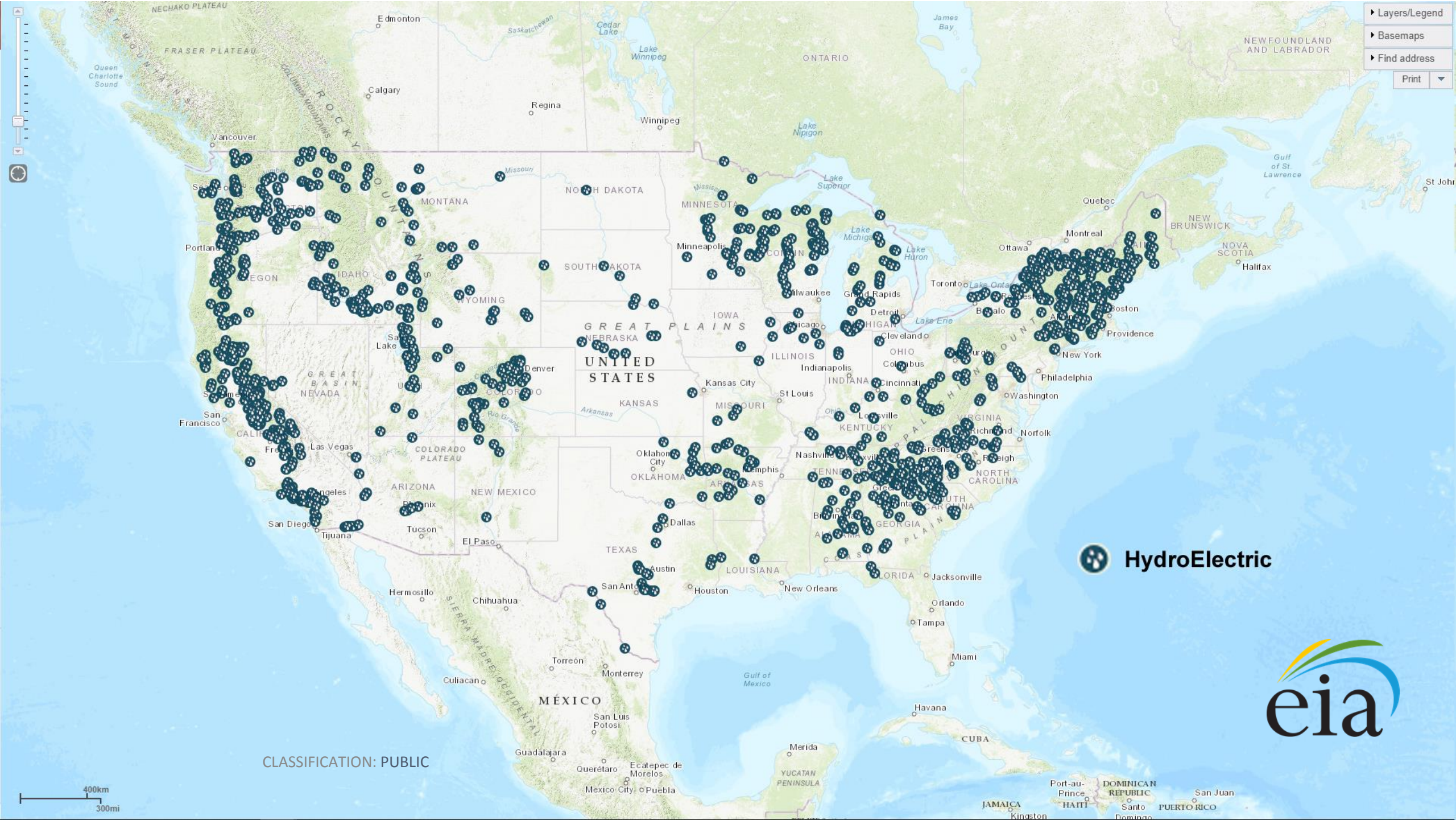


Micro-Turbine



Hydro





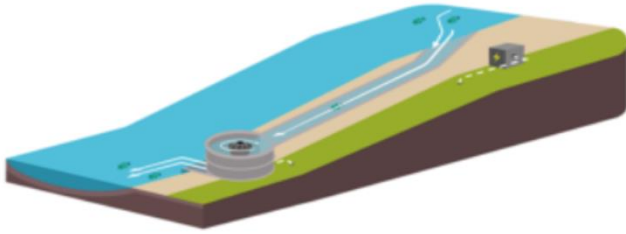
 **HydroElectric**



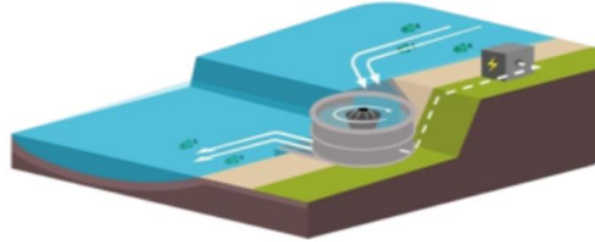
CLASSIFICATION: PUBLIC

400km
300mi

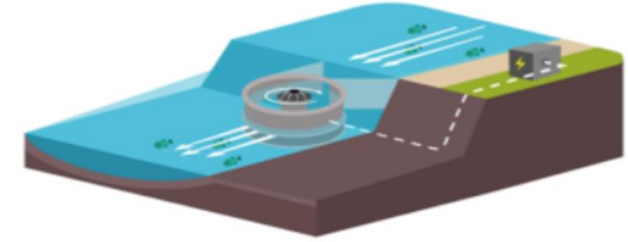
Micro Hydro Power Plant



ON LAND, LONG BYPASS



ON LAND, SHORT BYPASS/DROP



IN RIVER

Inputs

Drop height (Centimeter):



Water flow (Cubic meters per second):



Outputs

Power potential (per year):

kWh1,417,500 ✓ Potential Energy

Financial potential (per year):

USD159,196.154 ✓ Potential Financial



Decentralized Hydropower

LARGE COMBINED POWER PRODUCTION (3 – 20 MW)



LOW
INVESTMENT



LOW
OPEX



FAST
AMORTIZATION



FAST
ROI



CLASSIFICATION: PUBLIC



Guadalupe River Texas

Source: Kerr County Texas

Elevation: 676 m (2,218 ft)

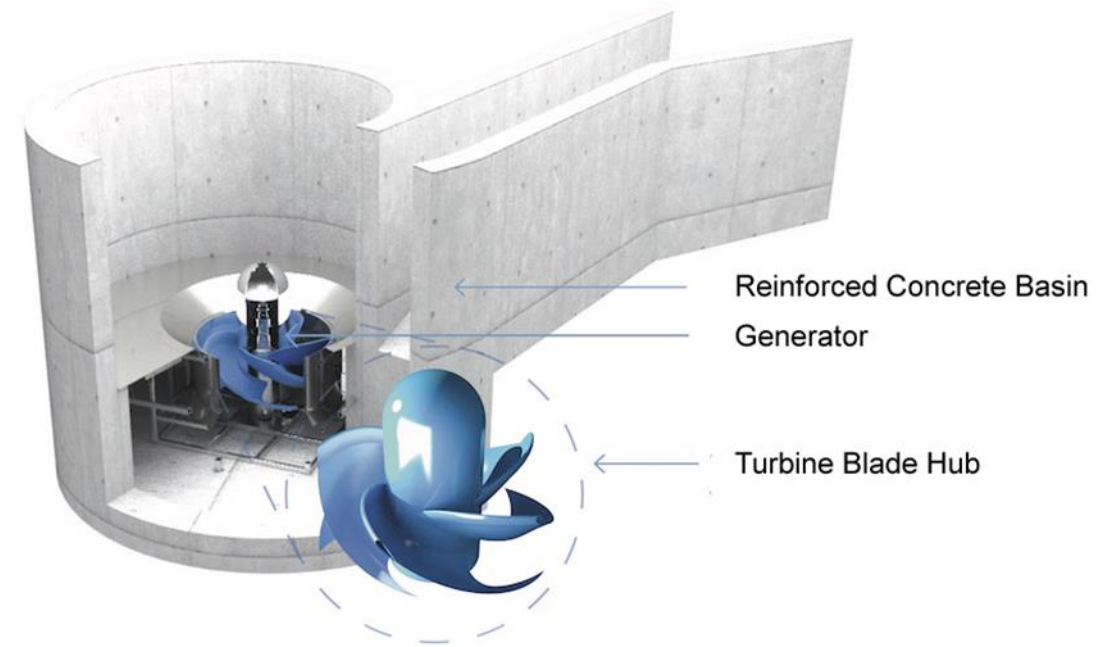
Mouth: San Antonio Bay, Gulf of Mexico

Elevation: 0m (0 ft)

Length: 230 Miles

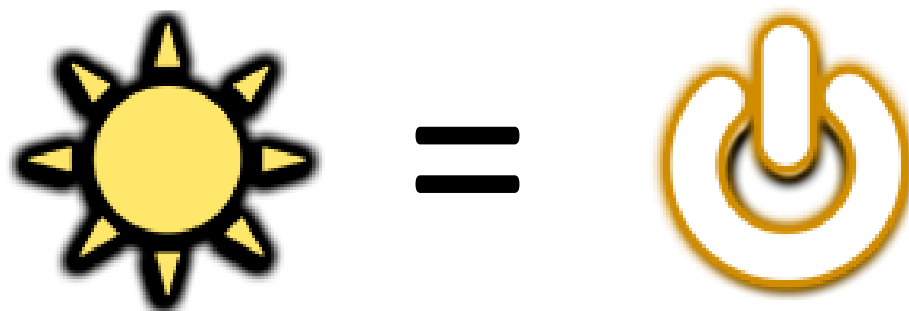
Basin: 17,353[1] km² (6,700 sq mi)

Discharge: 34 m³/s (1,201 cu ft/s)

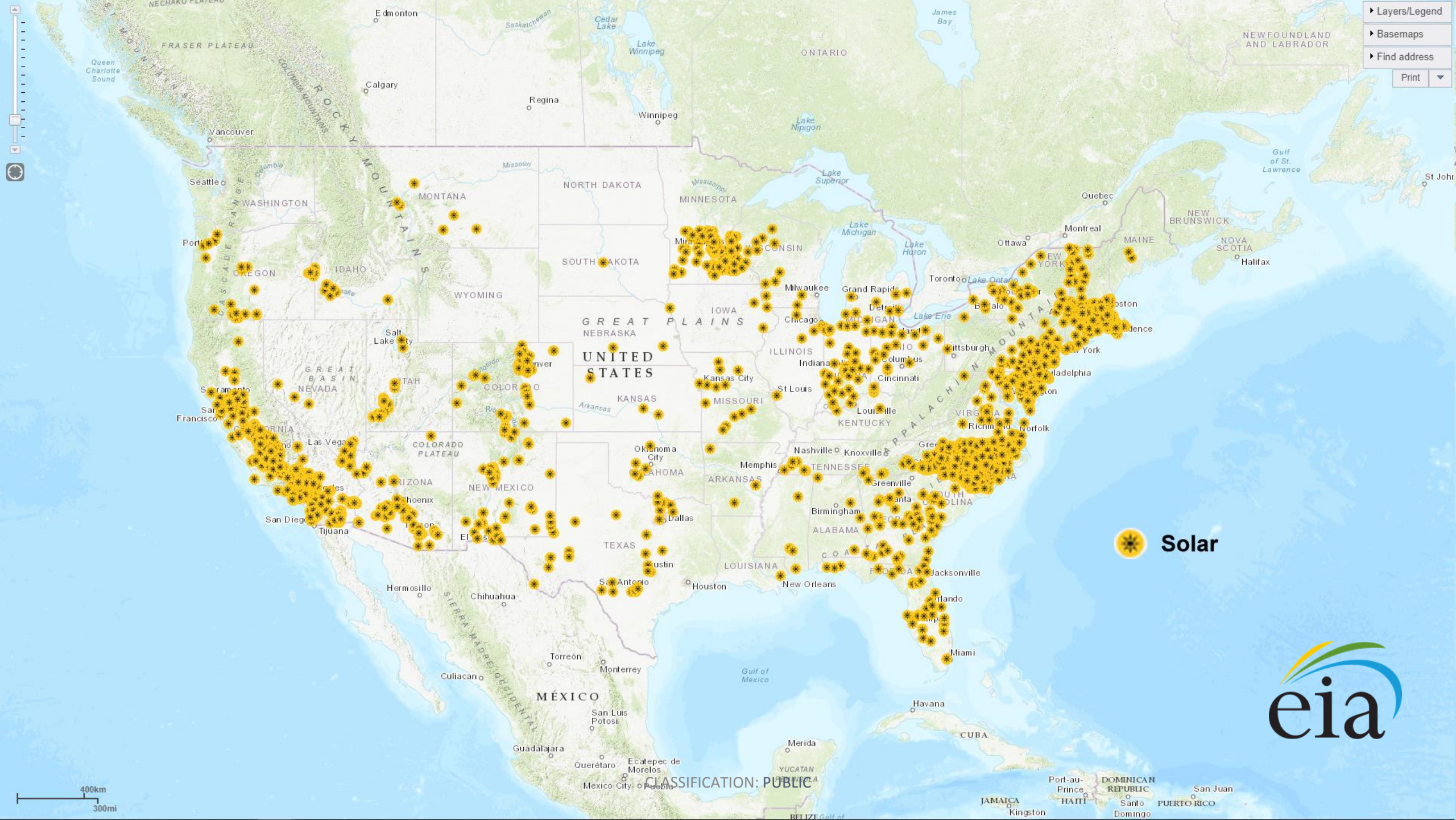




The Duck Curve



Solar

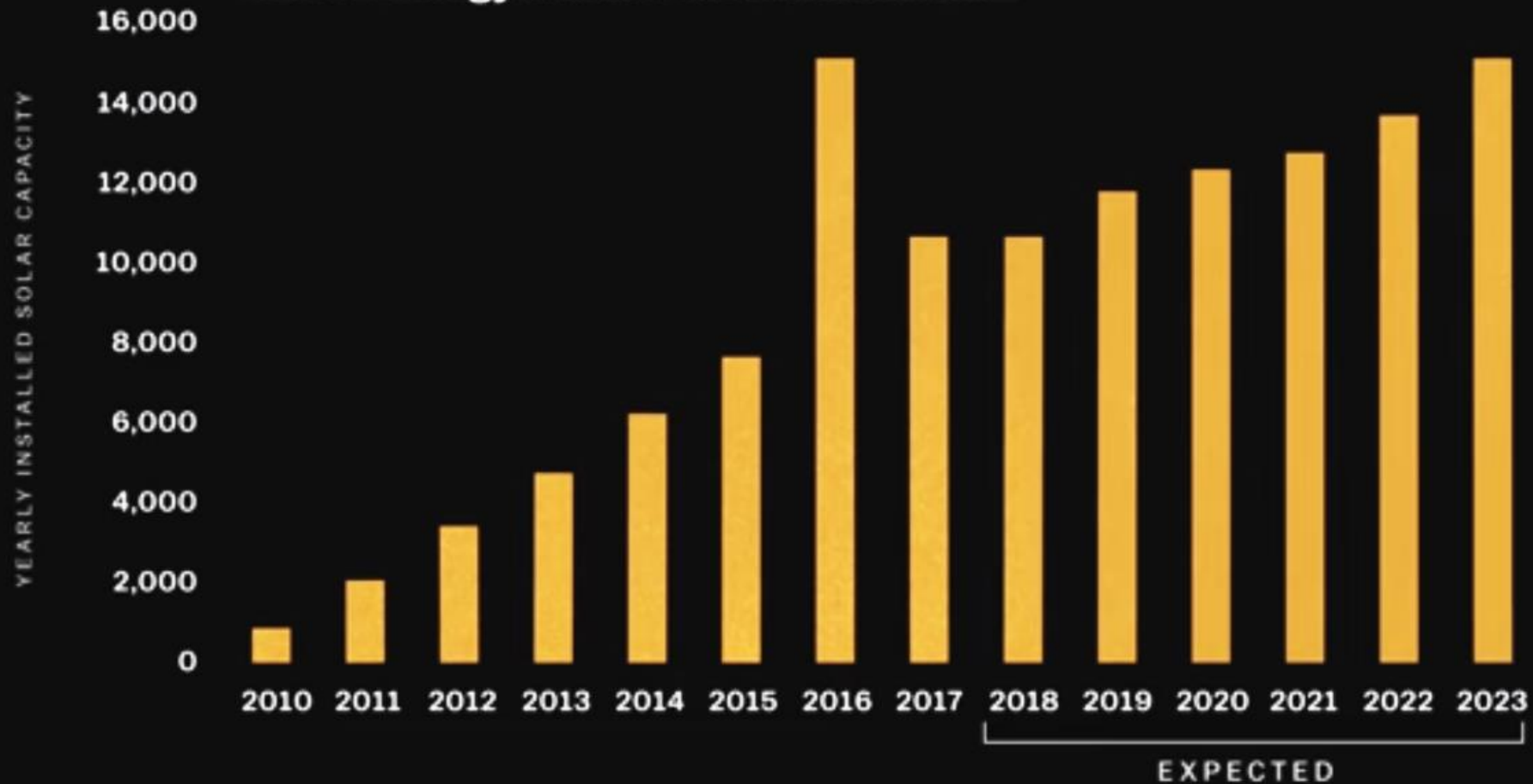


 Solar



US solar panel deployment

Solar Energy Industries Association

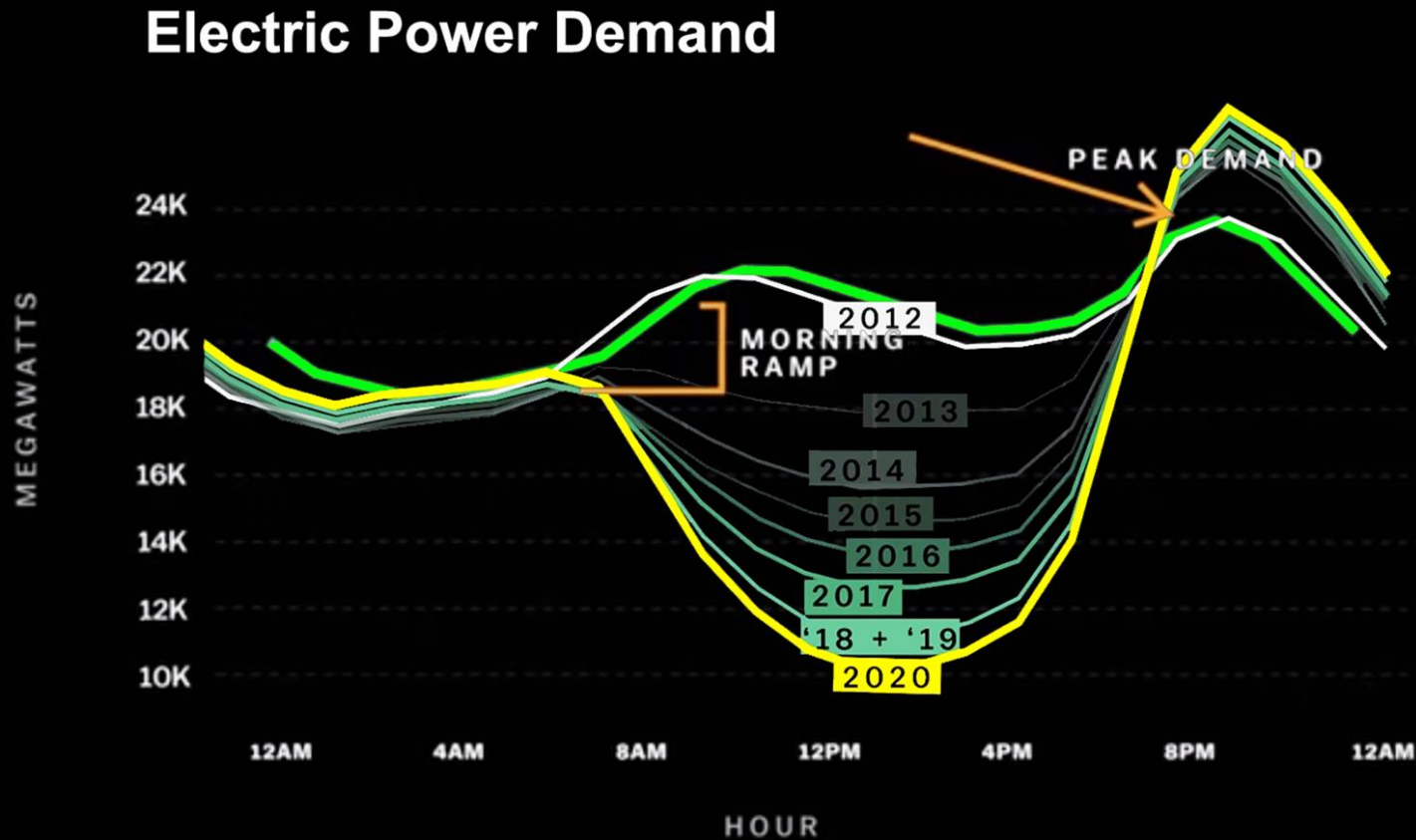


Too much of a good thing

Sobregeneración de energía solar

Monetización del exceso
de energía del gas
de hidrógeno
almacenado.

Preguntanos Como...



Managing Excess Energy

energy

24/7
365

Ciudad Rio Grande

Condado de Starr, TX



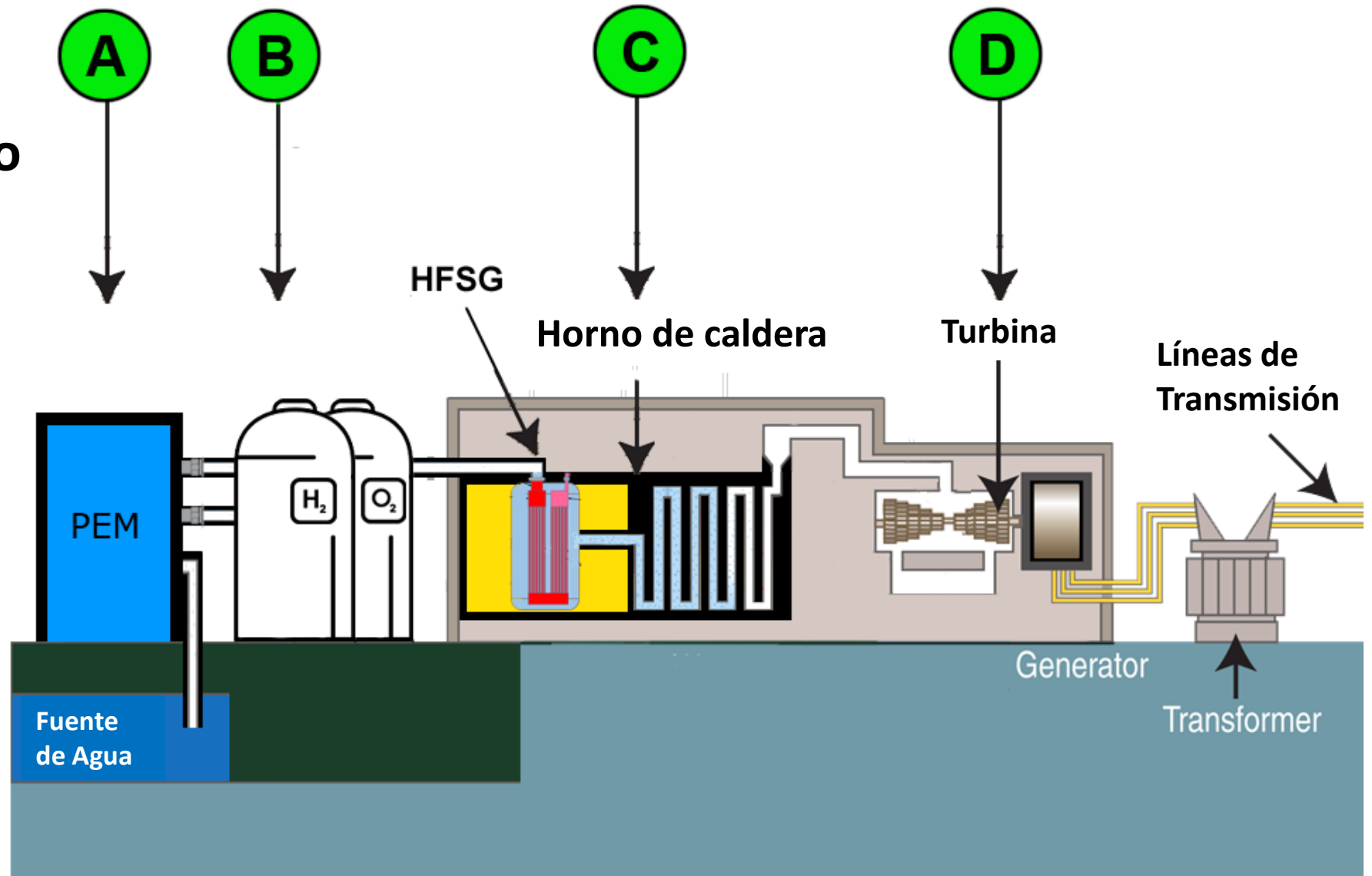
H₂ydrogen Refinery[®]



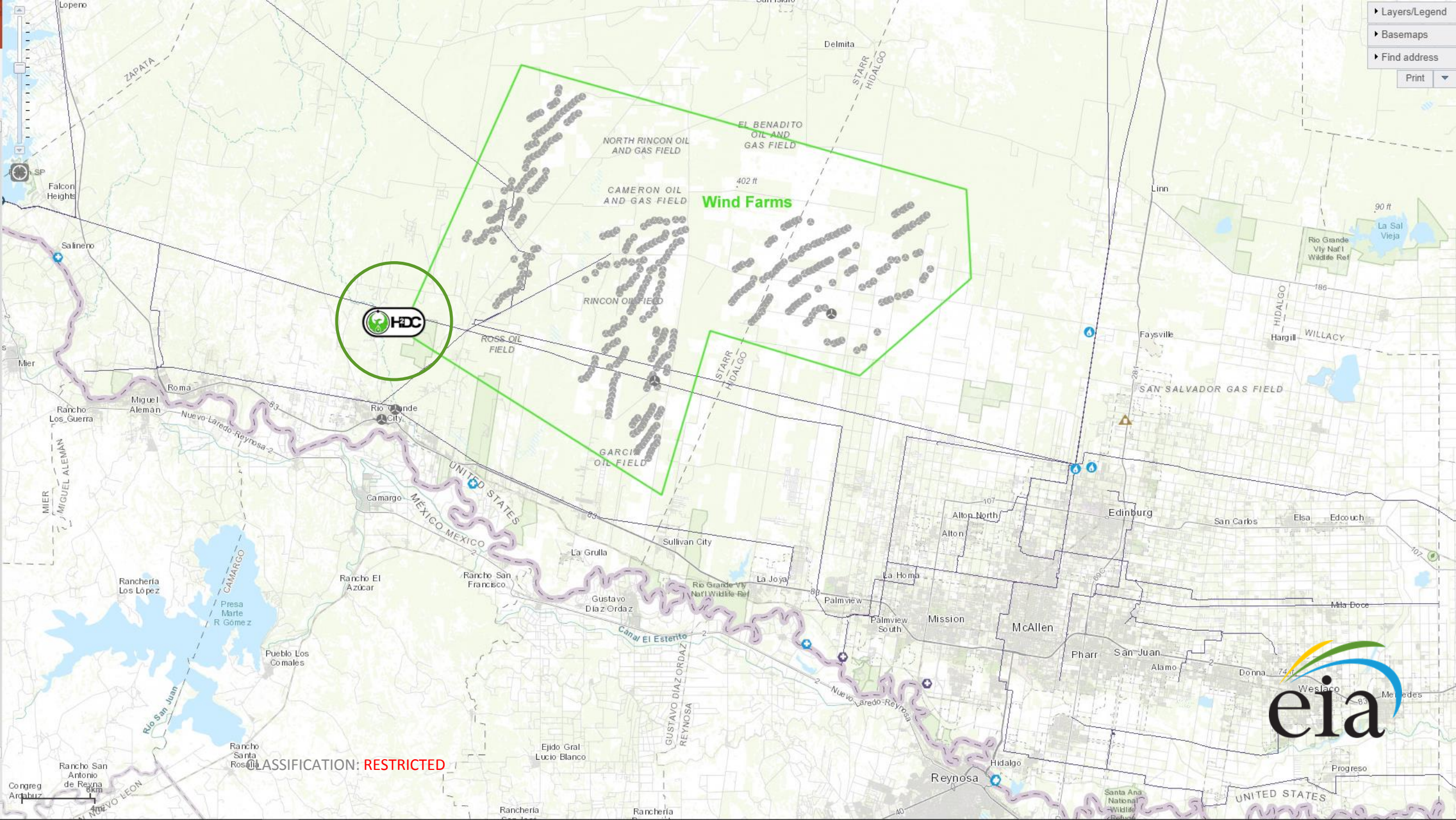
CLASSIFICATION: CONFIDENTIAL

Vapor generado a
partir de Hidrogeno

Planta de
energía cero
carbono



Hydrogen-Fired Steam Generation - Simplified

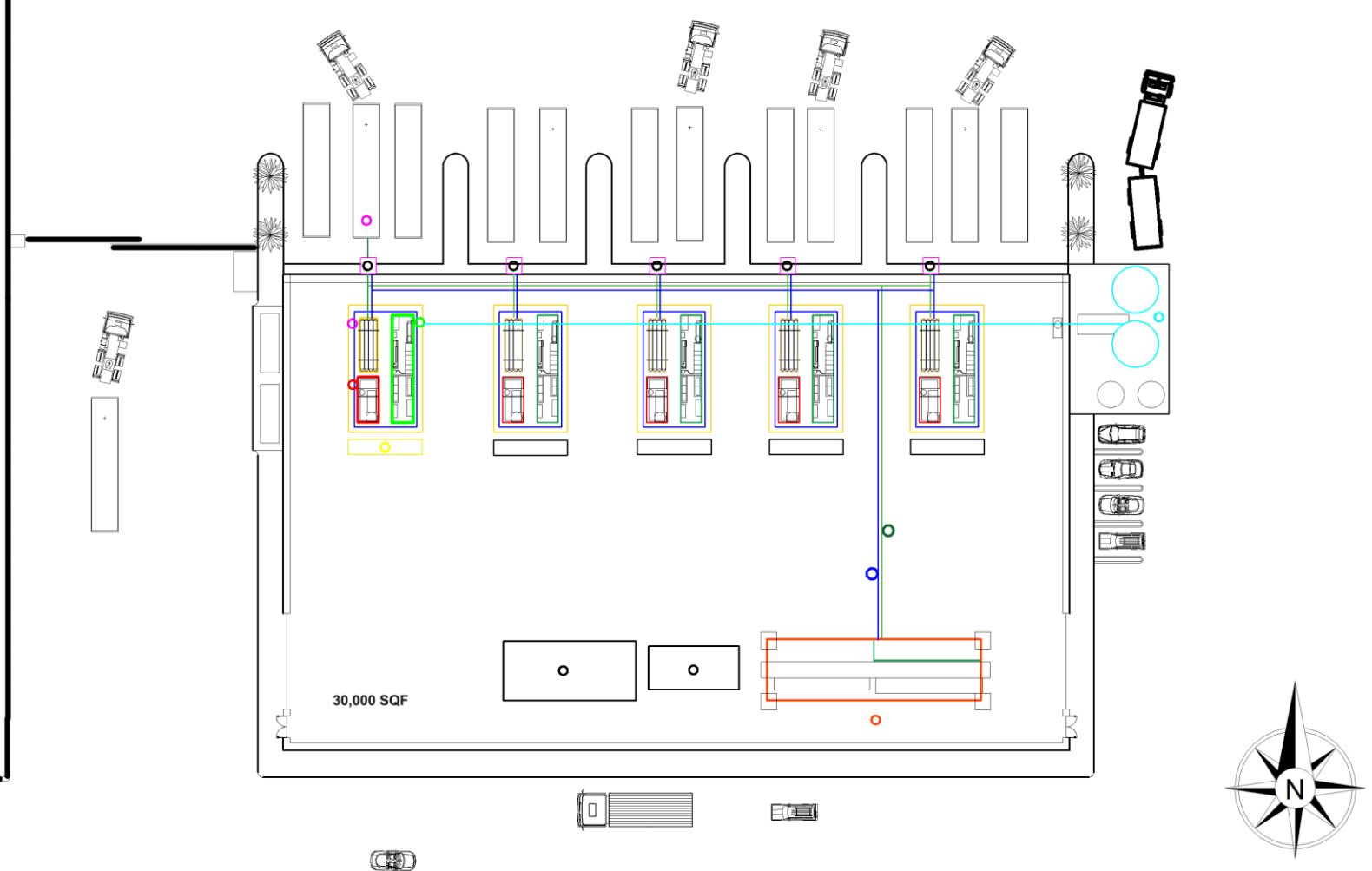


CLASSIFICATION: RESTRICTED





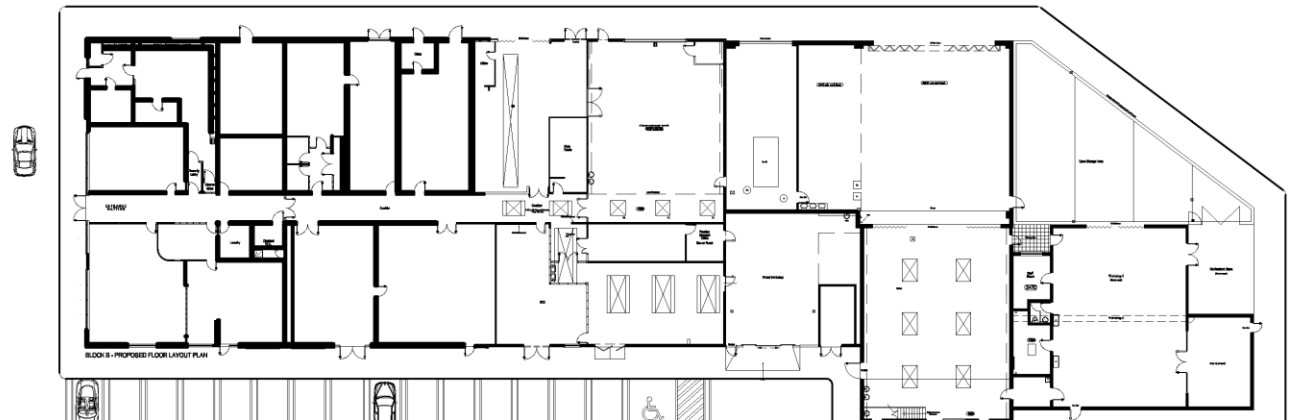
- Electrolyzer
- Compression System
- H₂ & O - Separation Storage
- DC Power Equipment
- Dynamic Combustion Chamber
- Water Storage and Treatment
- Transfer Valves
- Oxygen Line
- Hydrogen Line
- Turbine & Generator



Channel Energy LLC Hydrogen Refinery Rio Grande City, Texas

Building 1: 30,000 Sq. Ft.
Building 2: 25,000 Sq. Ft.
Hydrogen: 5MW M400

CLASSIFICATION: **CONFIDENTIAL**



Project develop.: 400MW renewable H2 plant to outcompete natural gas reforming

General market update

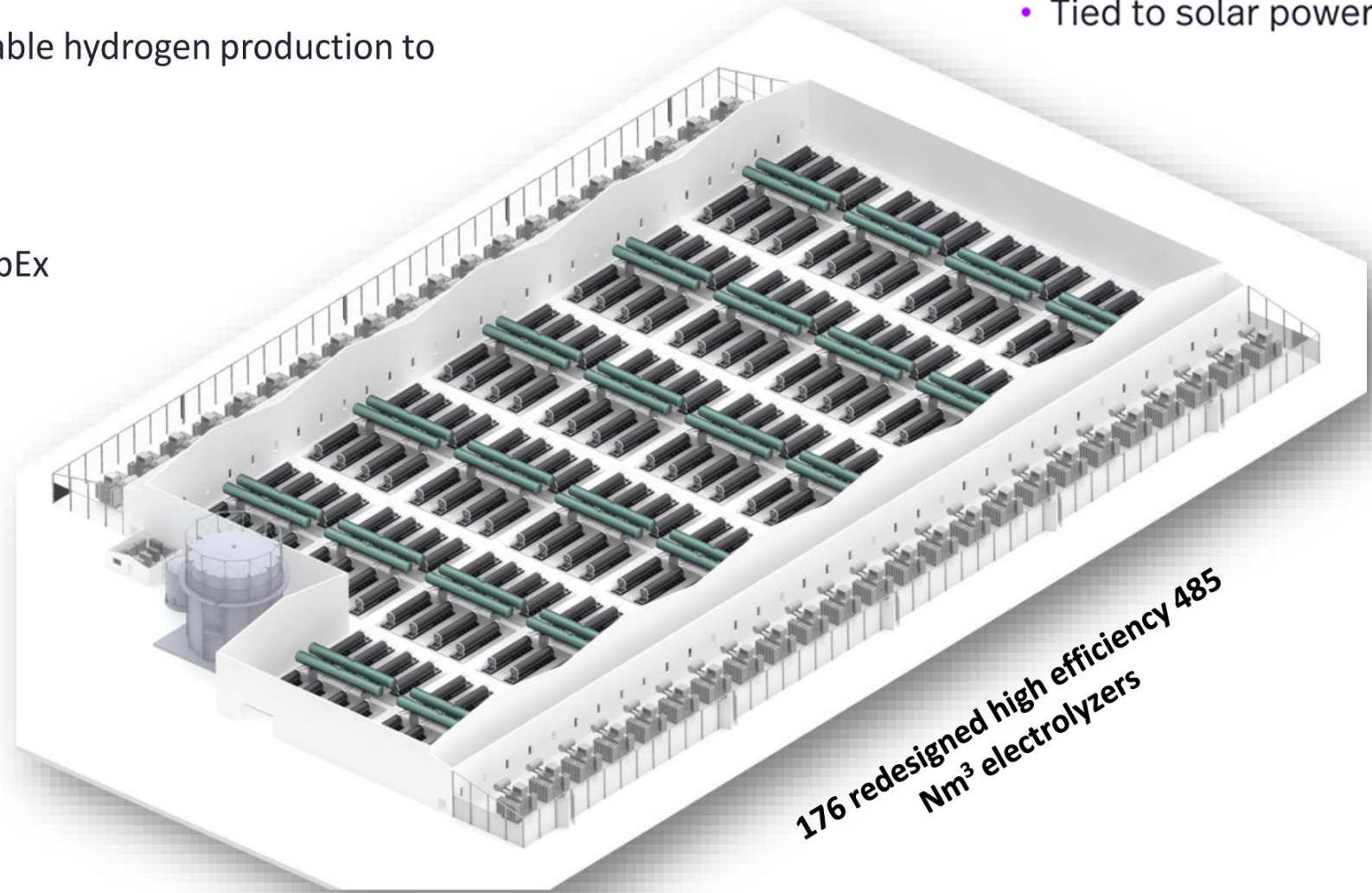
- Largest electrolyser plant ever designed
- Progressing on mega scale concept for renewable hydrogen production to **outcompete** natural gas reforming
- International industrial client
- Have developed “cluster design” to reduce CapEx

8-Cluster Electrolyzer



- Benchmark CapEx ratio:
 - 450 \$/kW

- Tied to solar power



176 redesigned high efficiency 485 Nm³ electrolyzers

- Addressing a USD ~ 150 billion market
- CapEx of USD ~175 million

... pero las tecnologías de transporte existentes no son adecuadas para el transporte internacional a gran escala y, por lo tanto, la transición del hidrógeno a combustible

Gas comprimido

CGH₂



250 - 500 bares

hasta 350 kg / hasta 1100 kg



0%

2 - 6 kWh
(eléctrico)

> EUR 0.4m / > EUR 1.0m

Criogénico (líquido)

LH₂



- 253 °C

hasta 3.300 kg



1-3%

7 - 10 kWh
(eléctrico)

> EUR 1.4m

Condición / estado de transporte

Hidrógeno (H₂) / camión

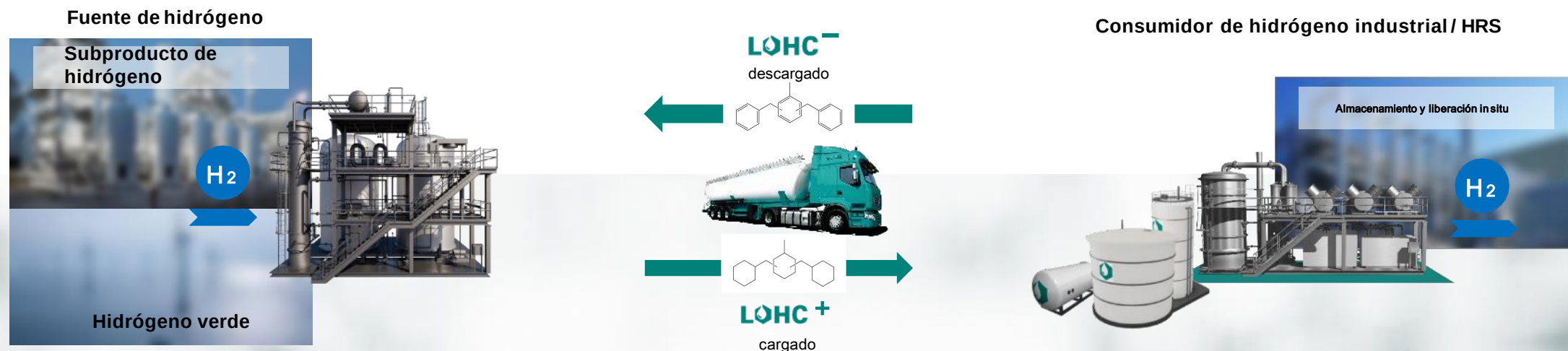
Material Peligroso

Biol-Off

Energía requerida / kg H₂(excluido el transporte)

Gastos de capital de transporte por camión / remolque)

... Generando beneficios tanto para el proveedor como para el consumidor de hidrógeno



Valor agregado del LOHC hidrogenado



> 20% menos de TCO para entornos a gran escala



Modos aumentados de transporte - carretera, tren, barco



Precios más bajos desde proveedor posible



Aumento en el sitio la seguridad



Mayor flexibilidad y almacenamiento intermedio de respaldo



Sin calificación ADR requerido para los conductores

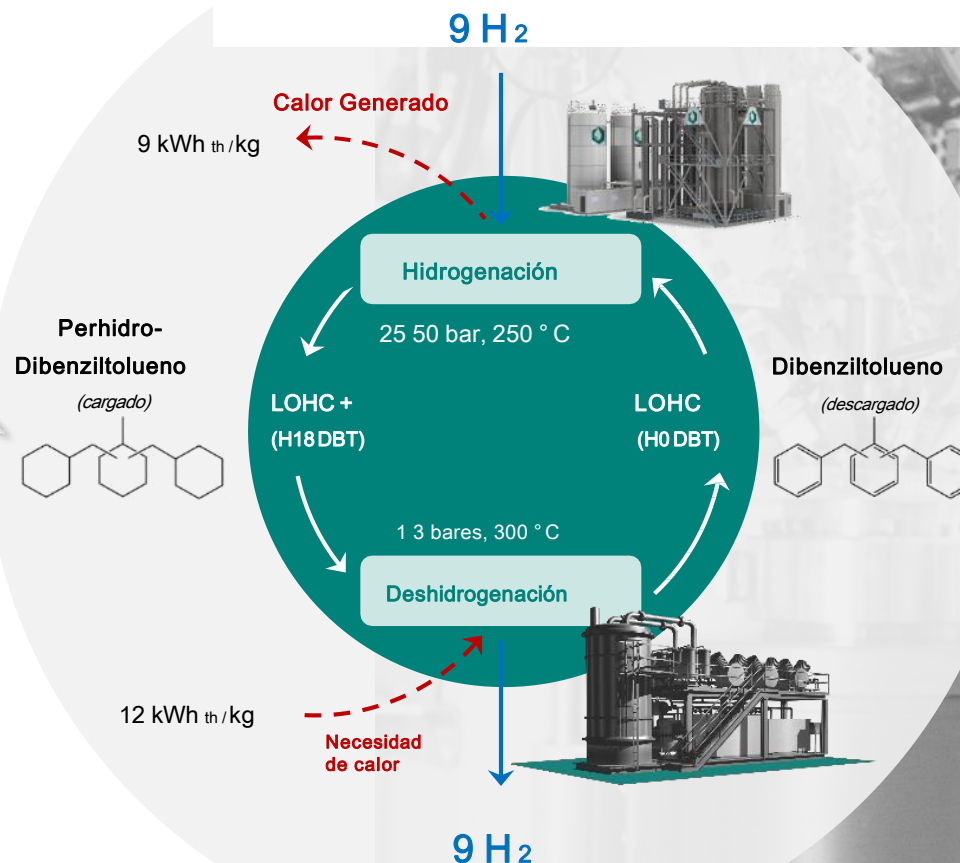


Es posible aumentar fácilmente la capacidad de almacenamiento in situ



Huella pequeña debido a zonas de seguridad reducidas y alta densidad de almacenamiento

Análisis profundo de la tecnología: la tecnología LOHC se basa en un proceso de hidrogenación / deshidrogenación reversible



Perhidro-Dibenziltolueno
Las mismas características

Dibenziltolueno

- No explosivo
- Líquido similar al diesel
- Difícilmente inflamable
- Estado líquido hasta -39 °C
- Almacenado en condiciones ambientales
- Aceite de transferencia de calor comercial (3-5 € / kg)

SISTEMA INTEGRADO DE SERVICIOS



Solar



Viento



Geo



Hidro



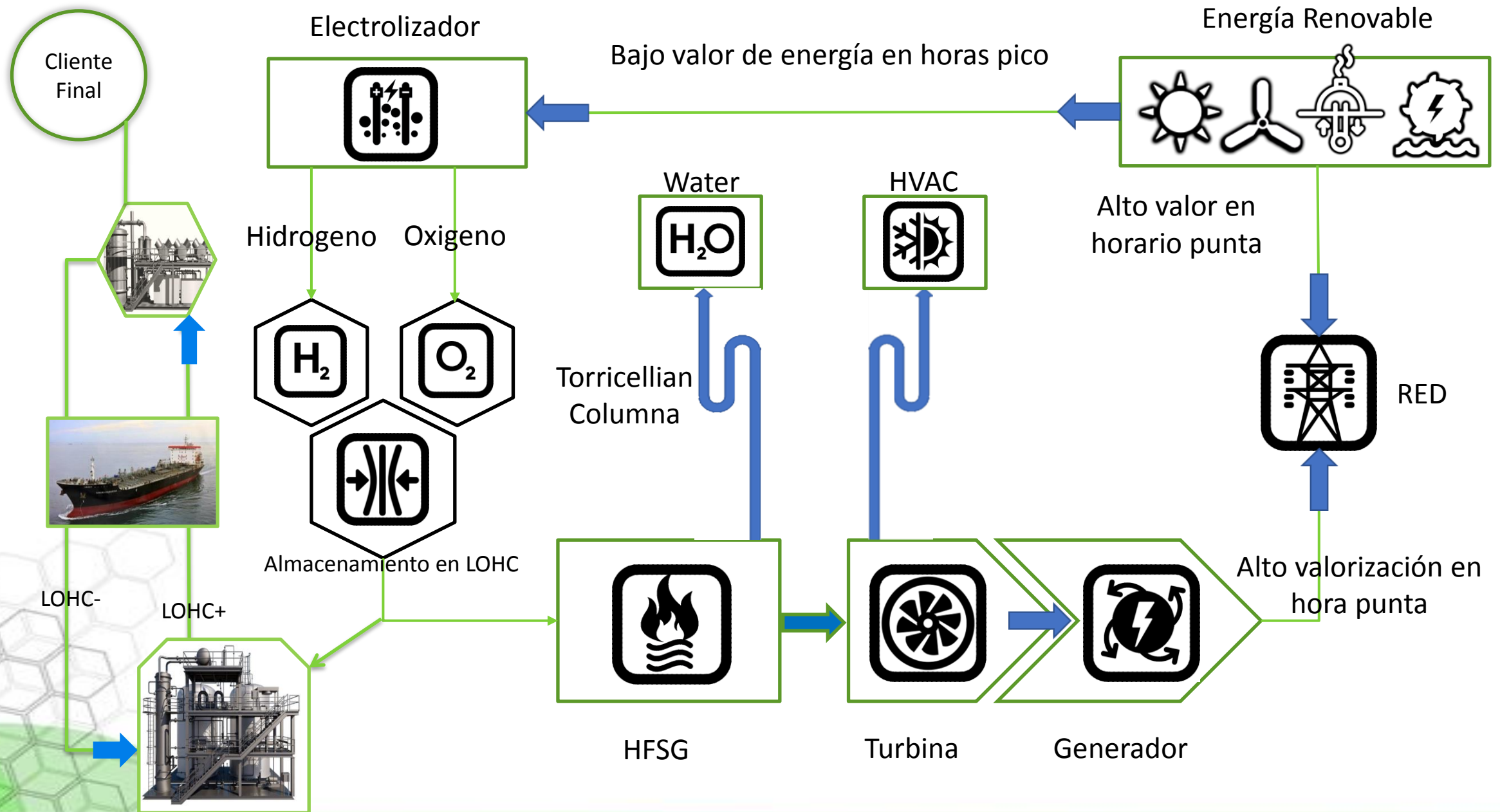
H2O



Hidrogeno



Power



Hydrogen Fired Steam Generation

Oportunidades Inmediatas

Activos para líneas de producción

- Conversión de plantas de carbón
- H2 industria pesada, minería.
- Diversa Energía renovable adaptable a cadenas productiva

Demanda de Agua

- Planificación del crecimiento
 - Primera fase adquisición y suministro de agua.
 - Implementación de H2 exportación
 - Suplir demanda hídrica bipartita para plantas propias y externas
- Suplir demanda de agua en líneas productivas

Exportación

- Clientes de EE.UU Y Japón a la espera con alto consumo de h2 en industria.
- Ventas de combustible H2
 - Comercial
 - Pesada
 - Trabajo ligero
 - Consumidor
- Asociación
 - Vía Buses privados
- Puertos de Chile
 - Transporte de reacondicionamiento

Oportunidades a largo Plazo

Programas de eficiencia

- Energía de respaldo
- Solar
 - Comercial
 - Residencial

Micro-red

- Zonas de energía estratégicas
 - Parques Industriales
 - Manufactura
 - Gubernamental
 - Centros de datos
- Servicio de entrega de gas H2
- Potenciar comunidades rurales y fomentar turismo

Fabricación

- Torres de celdas de energía remotas
- Fabricación cercano al puerto para mayor exportación
- Empleos H2 para toda la zona norte-centro-sur de Chile



**Lightning
Systems**



Gracias



H2 DEVELOPMENT CORP., LLC | 20403 ENCINO LEDGE #591961 | SAN ANTONIO, TX 78259
US SALES: (833) 423-3826 | WWW.H2DEVCO.COM